

Evaluación del efecto del extracto acuoso de chaparro (*Adenaria floribunda*) sobre líneas celulares Beta pancreáticas tipo INS-1

Miguel A. Lopeda Correa¹, Juan F. Osorio-Tobón² y Beatriz E. Valdés²

¹ Estudiante de Biotecnología. Semillero SIFACS. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

² Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

Introducción. La diabetes es una enfermedad causada por la deficiencia en la producción de la hormona insulina por parte del páncreas, más específicamente las células Beta, ya sea por incapacidad de estas células para producir insulina o por ineficacia de la insulina producida, al no ser asimilable. Existen dos tipos de diabetes, tipo 1, donde hay muerte de las células Beta y el páncreas no produce insulina; y tipo 2, conocida como resistencia a la insulina, en la cual se puede presentar una baja producción de insulina o bien, que la insulina producida no sea asimilable por las células (adipocitos, hepatocitos y células musculares), lo que ocasiona que la glucosa ingerida permanezca en la sangre (1, 2). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), esta patología afecta entre un 10 y 15 % de la población adulta de América Latina y el Caribe (1). Los productos naturales, principalmente aquellos derivados de plantas han sido utilizados históricamente, para ayudar a mantener la salud; hoy en día siguen siendo una opción vigente dentro de la medicina ancestral. En algunos municipios de Antioquia, es popular el consumo de *Adenaria floribunda*, conocida coloquialmente como chaparro, la cual se utiliza de forma natural para controlar los niveles de glucosa en sangre; sin embargo, los reportes que sobre esta planta se encuentran en la literatura, están asociados a su diversidad y presencia en países latinoamericanos, pero no a sus propiedades antioxidantes o su capacidad para regular la glucosa en sangre. Los cultivos celulares son una herramienta útil en el estudio de los efectos y mecanismos de compuestos fitoquímicos. Puesto que las células Beta pancreáticas secretoras de insulina tienen un papel fundamental en la regulación del

equilibrio de la glucosa en mamíferos y que un mal funcionamiento de los patrones de secreción de insulina en estas células, conlleva al desarrollo de diabetes tipo 2, es posible mediante la utilización de la línea celular Beta pancreática tipo INS-1, llevar a cabo estudios *in vitro*, para evaluar el efecto de extractos de origen vegetal bajo condiciones controladas de laboratorio

Resultados. Los datos obtenidos hasta el momento, a partir de los ensayos de extracción acuosa asistida por ultrasonido en condiciones de 100°C y 60% de amplitud, mostraron mayor rendimiento de extracción a partir de hojas ($31,75 \pm 0,1\%$); con valores que casi duplicaron el rendimiento obtenido a partir de tallo ($16,54 \pm 0,1\%$), demostrando mayor cantidad de compuestos extraíbles tales como los aceites esenciales, en las hojas.

Conclusiones. La técnica de extracción asistida por ultrasonido bajo las condiciones evaluadas hasta el momento, permitió obtener extractos vegetales a partir de hojas y tallo de chaparro y realizar comparaciones en función de los rendimientos obtenidos.

Referencias.

- Ascaso, J.F. (2014). Diabetes mellitus tipo 2: nuevos tratamientos. *Medicina Clínica*, 143(3), 117–23. doi:10.1016/j.medcli.2013.05.041.
- Bhattacharya, S., Oksbjerg, N., Young, J.F. y Jeppesen, P.B. (2014). Caffeic acid, naringenin and quercetin enhance glucose-stimulated insulin secretion and glucose sensitivity in INS-1E cells. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 16(7), 602–12. doi:10.1111/dom.12236.
- Manzari-Tavakoli, A., Pouraboli, I., Yaghoobi, M.M., Mehrabani, M. y Mirtadzadini, S.M. (2013). Antihyperglycemic, antilipid peroxidation, and insulin secretory activities of *Otostegia persica* shoot extract in streptozotocin-induced diabetic rats and *in vitro* C187 pancreatic β -cells. *Pharmaceutical Biology*, 51(2), 253–59. doi:10.3109/13880209.2012.718351.

Organización Mundial de la Salud - Diabetes [Internet]. OMS; 2018 [Actualizado 30 oct 2018; citado 2020 Mar 17]. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

Pazmiño Chiliza, C.O. (2011). *Determinación de la actividad hipoglicemiante del extracto hidroalcohólico de Justicia chlorostachya Leonard (insulina), en ratones con hiperglicemia inducida*. [Trabajo de grado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo].